

**WEST**

Generate Collection

Print

L4: Entry 1 of 2

File: JPAB

Mar 1, 1989

PUB-NO: JP401053816A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01053816 A

TITLE: SECTIONAL TYPE MOLD FOR MOLDING TIRE

PUBN-DATE: March 1, 1989

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HANADA, RYOJI

HIGASHIDE, DAISUKE

TOYOHARA, KIYOSHI

TAKEI, TEIICHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

APPL-NO: JP62210224

APPL-DATE: August 26, 1987

US-CL-CURRENT: 425/130

INT-CL (IPC): B29C 33/10; B29C 33/42

## ABSTRACT:

PURPOSE: To evacuate smoothly air being stagnant between an unvulcanized tire and the molding face of a mold and to get rid of forming useless rubber projections, by providing specific grooves on a mold for molding a tire.

CONSTITUTION: In a sectional type mold for molding a tire, vent grooves 12 extending in the tire circumferential direction are provided on the side wall faces of projecting part 10 for molding grooves on a sector 3 and these vent grooves 12 are communicated with a parting position of the sector 3. By preparing a mold having a constitution like this, air being stagnant between an unvulcanized tire and the inner face of the sector 3 can be easily evacuated to the parting position located at the end part of the sector 3 through the vent grooves 12. Useless rubber projections are not thereby formed on the tire side part and it becomes unnecessary to do trimming operation on a molded tire as done hitherto.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&amp;Japio

**WEST****End of Result Set**

Generate Collection

Print

L4: Entry 2 of 2

File: DWPI

Mar 1, 1989

DERWENT-ACC-NO: 1989-109323

DERWENT-WEEK: 198915

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sectional type tyre moulding tool - includes vent groove formed in sidewall surface, and fine grooves at boundary with side ring to allow air to be exhausted

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

YOKOHAMA RUBBER CO LTD

CODE

YOKO

PRIORITY-DATA: 1987JP-0210224 (August 26, 1987)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 01053816 A

March 1, 1989

006

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

JP 01053816A

August 26, 1987

1987JP-0210224

INT-CL (IPC): B29C 33/10; B29K 21/00; B29K 105/24; B29L 30/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 01053816A

BASIC-ABSTRACT:

In a sectional type moulding tool, a sector for moulding a tread divided into parts is arranged annularly on the outer size side of a pair of side wall moulding tools. A vent groove which extends circumferentially of a tyre is formed at least in the sidewall surface of projected part for moulding groove formed in the sector. The vent groove is connected to the division position of the sector, and a side ring is mounted on the moulding surface of the sidewall moulding tool. A number of fine grooves are formed at boundary where the peripheral surface on the inner size side and the peripheral surface on the outer size side of the side ring are brought into respective contact with the side wall moulding tool, and are opened in a continuous porous state along the circumferential direction of the moulding surface. The fine groove is sized to be large enough to allow passage of air but not to allow outflow of unvulcanised rubber.

USE/ADVANTAGE - Trimming work is eliminated since air remaining between unvulcanised tyre and moulding surface can be smoothly exhausted.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/3

TITLE-TERMS: SECTION TYPE TYRE MOULD TOOL VENT GROOVE FORMING SIDEWALL SURFACE FINE GROOVE BOUNDARY SIDE RING ALLOW AIR EXHAUST

DERWENT-CLASS: A35 A95

CPI-CODES: A11-B; A12-T01A;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-53816

⑤Int.Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬公開 昭和64年(1989)3月1日  
B 29 C 33/10 8415-4F  
33/42 8415-4F  
// B 29 K 21:00  
105:24  
B 29 L 30:00 4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭発明の名称 セクショナル型タイヤ成形用金型

⑯特 願 昭62-210224

⑰出 願 昭62(1987)8月26日

⑱発 明 者 花 田 亮 治 神奈川県平塚市徳延490-1008号  
⑱発 明 者 東 出 大 輔 神奈川県平塚市南原1-28-1  
⑱発 明 者 豊 原 潔 神奈川県平塚市北金目941-4  
⑱発 明 者 竹 井 禎 一 神奈川県平塚市大原3-8  
⑲出 願 人 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋5丁目36番11号  
⑳代 理 人 弁理士 小川 信一 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

セクショナル型タイヤ成形用金型

## 2. 特許請求の範囲

(1) 一対のサイドウォール成形型の外径側に、複数に分割されたトレッド成形用のセクターを環状に配置したセクショナル型のタイヤ成形用金型において、前記セクターに設けた溝成形用の凸部の少なくとも側壁面にタイヤ周方向に延びるベント溝を設け、このベント溝を前記セクターの割位置に連通させる一方、前記サイドウォール成形型の成形面にはサイドリングを装着し、このサイドリングの内径側周面および外径側周面がそれぞれ前記サイドウォール成形型と接する境界部に多数の微細溝を介在させると共に、前記成形面の周方向に沿って連続多孔状に開口させ、かつこれら微細溝の寸法を空気は通過させるが、未加硫ゴムの流出は阻止する大きさにしたことを特徴とするセクショナル型タイヤ成形用金型。

(2) セクターに設けたブロック溝成形用の凸部の側壁面にタイヤ周方向に延びるベント溝と、この凸部をタイヤ周方向に貫通するベント孔とを設け、これらベント孔とベント溝とを互いに連通させると共にいずれか一方を前記セクターの割位置に連通させた特許請求の範囲第1項記載のセクショナル型タイヤ成形用金型。

(3) 微細溝の深さが0.2~0.6mmの範囲で、ピッチが0.7~1.4mmの範囲である特許請求の範囲第1項記載のセクショナル型タイヤ成形用金型。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明はタイヤ加硫成形用金型に関し、さらに詳しくはベント孔で生成されるゴム突起物のトリミング作業を不要にするタイヤ加硫成形用金型に関するものである。

(従来技術)

従来、タイヤ加硫成形用金型の成形面には、未加硫タイヤとの間に空気を停滞させないように

にベント孔が設けられ、加硫成形時にこのベント孔を通して空気を追い出すことにより、加硫後のタイヤ外観を損なわないようにしている。このベント孔は約2mm前後の大きさであるため、加硫成形時の圧力と熱とによって未加硫ゴムが流入し、加硫後のタイヤ表面に長さ5～15mm程度のゴム突起物を生成するようになっている。このため従来は、このゴム突起物を刃物を使用して約1.5mm以下の目立たない大きさにトリミングする作業が必要であった。

しかるに、このようなトリミングが不完全であると、トレッド面のゴム突起物の場合には走行時の騒音の原因になったり、タイヤ外観を損ねたりするため、トリミング作業には細心の注意が必要であった。また、タイヤサイド部に生成されたゴム突起物の場合も同様である。すなわち、このタイヤサイド部にはタイヤの商品性を決めるブランドやホワイトレター、ブラックレターなどが隆起部として形成されているため、これら隆起部をトリミングの際に損傷すること

がないように細心の注意が必要であった。

したがって、トリミング作業はタイヤの生産性を低下させる大きな原因になっており、これらのトリミングが不要にできれば、タイヤの生産性は著しく向上することになる。

従来、このようなトリミング作業をなくするため、特公昭46-24126号公報のように、トレッド面に直接開口するようなベント孔をなくし、溝成形用凸部の側壁に横方向へ向けて延びるようなベント孔を設けるものが提案されている。しかし、このような横方向のベント孔単独では、未加硫タイヤとの間に停滞する空気を完全排気することは難しく、付属の強制排気装置を付設しない限り、加硫故障を防止することは事実上不可能であった。しかし、このような強制排気装置を付設することは機構をいたずらに複雑化し、コストアップの要因になることは避けられない。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、セクショナル型のタイヤ成

形用金型において、上述のような強制排気装置などを設けることなくゴム突起物のトリミング作業を不要にするタイヤ成形用金型を提供することにある。

〔発明の構成〕

上記目的を達成するための本発明は、セクショナル型のタイヤ成形用金型において、トレッド部に対しては、セクターの溝成形用の凸部の側壁面に少なくともタイヤ周方向に延びるベント溝を設け、このベント溝を前記セクターの割位置に連通させるようにする。このような構成により、未加硫タイヤとセクター内面との間に停滞しようとする空気をベント溝を介してセクター端部の割位置に簡単に排出させ、加硫故障をなくすることができるようにする。

一方、タイヤサイド部に対しては、その部分の成形面にサイドリングを装着し、このサイドリングの内径側面および外径側面がそれぞれ成型と接する境界部に多数の微細溝を介在させ、その微細溝を金型成形面の周方向に沿っ

て連続多孔状に開口させるようにする。さらには、これら微細溝の寸法を空気は通過させるが、未加硫ゴムの流出は阻止するような大きさにするものである。これによってタイヤサイド部にはゴム突起物は生成されなくなり、トリミング作業を不要にすることができる。

本発明においてトレッド成形用のセクターの溝成形用の凸部は、トレッド面にリブやブロックを成形するためのものであるが、リブの場合には、上記溝成形用の凸部はタイヤ周方向だけになり、側壁面にはベント溝だけが設けられればよい。これに対しブロックの場合には、凸部を周方向に貫通するベント孔を別に設け、このベント孔によって互いに隣接する側壁面のベント溝同士を連通させるようにする必要がある。

本発明において、上記ベント溝やベント孔のベント機能をより一層良好にするには、トレッド面の成形面からベント溝またはベント孔の中心までの距離d(第2図参照)を、0.5～3.0mmにすることが好ましい。また、ベント溝は、

後述する実施例のようにタイヤ周方向の両側壁面に設けるのが好ましいが、円滑な排気が得られる限りは片側の壁面だけに設けてもよい。

一方、タイヤサイド部については、本発明における微細溝は、サイドリングの内径側周面および外径側周面がそれぞれ成形型と接する境界部に介在させるようにするが、その設けらる位置はサイドリング側であっても、金型側であってもよい。しかし、工作性や保守性の点からはサイドリング側に加工する方がよい。また、微細溝の加工は平目ローレットによることが好ましい。

この微細溝は上記境界部で多孔連続状になって開口するが、その寸法は空気は通過させるが、未加硫ゴムの流出は阻止するような大きさでなければならない。このような条件を満たす寸法としては、溝深さ $h_1$ が0.2~0.6mmの範囲で、ピッチ $h_2$ が0.7~1.4mmの範囲であることが好ましい(第4図参照)。このような寸法にすることにより、空気の排気は許容さ

れるが、未加硫ゴムは粘性抵抗によって流出が阻止されるようになる。

溝深さ $h_1$ が0.2mmより小さくは排気困難になりやすく、タイヤの外観故障を起こしやすくなるからである。特に本発明のサイドリングは、脱落防止の点から、金型内面に設けた嵌合凹部の幅よりも若干大きく製作することが好ましいが、このような構成にしてサイドリングを嵌め込んだときに微細溝が潰れるため、溝深さ $h_1$ が0.2mmより小さくは一層排気を困難にするからである。反対に、溝深さを0.6mmより大きくすると、排気は良好になるが、ゴムの流出を許容するようになるため、トリミング不要にすることはできなくなる。

また、溝ピッチ $h_2$ についても同様に、0.7mmより小さくなると排気が困難になり、また1.4mmより大きくなるとゴムの流出を招くようになるので好ましくない。

また、本発明に設ける上記微細溝は、サイドリングの内径側と外径側との両境界部に設ける

ことが必要である。この微細溝がいずれか一方の境界部だけであっては、タイヤサイド面においてブランドやホワイトレター、ブラックレターなどが設けられた領域全体を、外観故障を発生することなくトリミング作業不要な状態に加硫成形することが困難になるからである。

以下、本発明を図に示す実施例によって説明する。

第1図はセクショナル型のタイヤ加硫成形用金型1であり、両側にタイヤサイド部を成形するサイドウォール成形型2a、2bが配置され、その外周側にトレッド部を成形するためのセクター3が配置されている。外周のセクター3は周方向に複数個に分割された型部材であり、周方向の両端を割位置3d、3dとして構成されている。各セクター3はそれぞれ半径方向に移動可能に設けられ、上記左右一対のサイドウォール成形型2a、2bの外径面にセットされたとき環状を形成するようになっている。

上記セクター3は、この実施例ではトレッド

面に多数のブロックを成形するようにしたもので、そのためトレッド成形面にはタイヤ周方向とこれを横切る方向とに多数の溝成形用の凸部10、……、10が設けられている。上記ブロック溝成形用の凸部10には、タイヤ周方向Cの側壁面にベント溝11が設けられると共に、タイヤ周方向Cに貫通するベント孔12が設けられている。このベント孔12は、タイヤ周方向に隣接し合うベント溝11、11を互いに連通するようにしており、しかもこのベント孔12とベント溝11との少なくとも一方が、セクター端部の割位置3dに連通するようになっている(第2図参照)。

一方、左右両側のサイドウォール成形型2a、2bには、その内面にそれぞれサイドリング4、4が嵌め込まれ、ボルト5、5によって固定されている。サイドリング4は、その内面を金型の一部としてサイドウォール成形型2a、2bの成形面と接しており、その内径側周面と外径側周面とに、第3図に示すような平目ローレ

ト加工された多数の微細溝6、……、6を形成している。この微細溝6は、前述したように溝深さh<sub>1</sub>が0.2〜0.6mmの範囲で、ピッチh<sub>2</sub>が0.7〜1.4mmの範囲になるように形成され、かつサイドウォール成形型2a、2bに嵌合されると成形面に多孔状に開口すると共に、周方向に連続的に連なるようになっている。

このように形成された微細溝6、……、6は、サイドウォール成形型2a、2bの内径側周面と外径側周面の中間部において周方向の集合溝7、7に連通し、さらにその奥側に数箇所設けた連通溝8に連通し、そこからサイドウォール成形型2a、2bの背面側に数箇所設けた連通溝9を経て金型の外に抜けるようになっている。

上述したセクショナル型タイヤ成形用金型により未加硫タイヤを加硫成形すると、未加硫タイヤとセクター3との間に閉じ込められた空気は、凸部10のベント溝11およびベント孔12を通じてセクター3の割位置3dへ追い出され、互いに隣接する割位置3d、3d間の隙間

から外部へ排気される。したがって、トレッド面に外観を損ねるような加硫故障を生ずることはない。そのトレッド面には、例えば第5図あるいは第6図に示すように、凸部13に対応して溝13に囲まれたブロック16が形成され、そのブロック16の側壁にベント孔12やベント溝11に対応してゴム突起物14やゴム突条15が形成されるが、これらゴム突起物14やゴム突条15はブロック表面に形成されていないので走行には支障にならない。したがって、従来のようなトリミングは不要である。

一方、未加硫タイヤとサイドウォール成形型2a、2bの間に閉じ込められた空気は、微細溝6から金型の背面に円滑に排気される。しかし、未加硫ゴムはその粘性のため微細溝6からの流出を妨げられ、オーバフローすることはない。したがって、加硫後のタイヤサイド面にはゴム突起物は生成されず、かつブランドやホワイトレター、ブラックレターなどの隆起部が綺麗に成形された状態になる。したがって、加硫

後のトリミング作業は不要となる。

また、上記金型における微細溝6、……、6は金型成形面の周方向に沿って多孔状に連続的に開口しているため、たとえ1個の微細溝6にゴム詰まりが生じても、他の微細溝6がカバーして排気するため、外観故障を発生することはない。また、サイドリング4を簡単に取り外すことができるため、上述のようにゴム詰まりが発生したとしても、それを簡単に除去することができる。

また、このような金型において、第1図に示すようにサイドリング4の成形面にラジアル方向の窪み4aを設けるようにすれば、微細溝6、……、6に対する排気を一層円滑にし、成形性の一層の向上を図ることができる。

したがって、上述した本発明の金型ではトリミング作業による生産性の低下はない。また、トレッド面やタイヤサイド面にトリミング跡を作らないからタイヤ外観を良好にする。また、トレッド面のトリミング跡に起因する走行時の

騒音の発生もない。

#### 〔発明の効果〕

上述したように本発明の金型は、トレッド部およびタイヤサイド部のいずれにおいても、未加硫タイヤと金型成形面との間に停滞する空気を円滑に排気することができ、しかもいずれの箇所にもトリミングを必要とするゴム突起を形成しないから、従来のようなトリミング作業を不要にすることができる。また、このトリミング作業を省略可能にしたことによって、タイヤの生産性を向上することができる。また、トリミング作業の不要によってトリミング跡を作らないからタイヤ外観を良好にし、かつ走行中の騒音発生の問題をなくすることができる。

また、タイヤサイド部についてはサイドリングを脱着する構成にし、微細溝を成形面の周方向に沿って多孔状に連続的に開口するようにしたので、微細溝の1箇所にもゴム詰まりが生じたとしても、他の微細溝で補うことができるようにする。また、そのゴム詰まりは、サイドリン

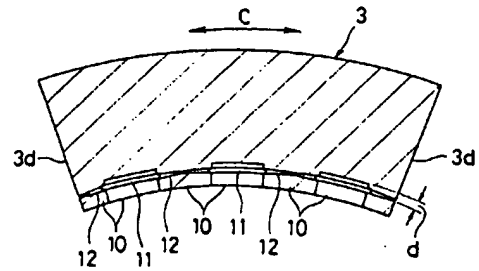
グを外せば簡単に除去できるので、金型の保守を容易にすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

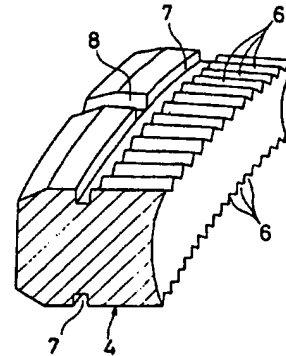
第1図は本発明の実施例からなるセクショナル型タイヤ成形用金型をタイヤ周方向に直交する断面で示す断面図、第2図は第1図のII-II矢視によるセクターの断面図、第3図は同金型に使用されたサイドリングの一部を切断して示す斜視図、第4図は同サイドリングの微細溝部分の縦断面図、第5図および第6図はそれぞれ同金型で成形されたタイヤのトレッド面の要部を示す斜視図である。

2a, 2b…サイドウォール成形型、3…セクター、3d…割位置、4…サイドリング、6…微細溝、10…(溝成形用の)凸部、11…ベント溝、12…ベント孔。

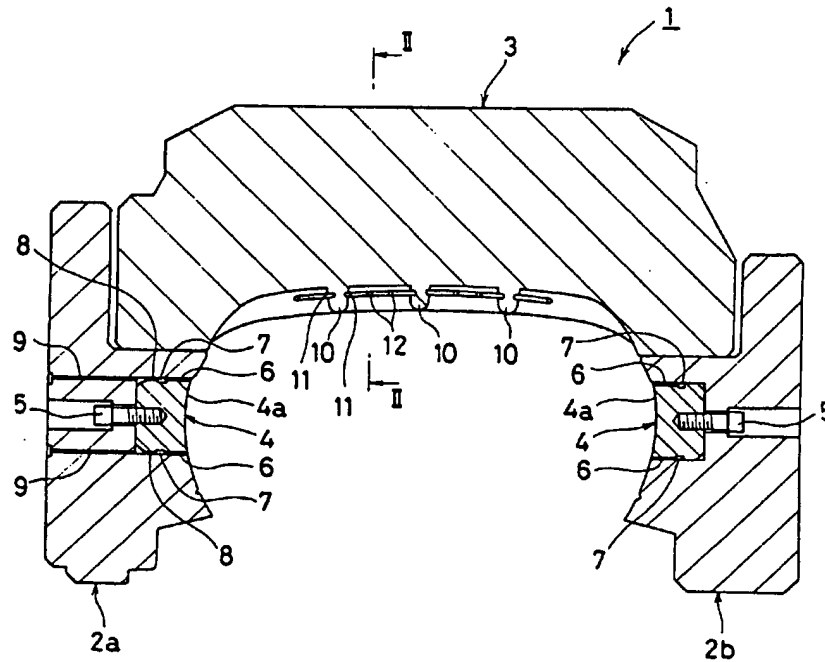
第2図



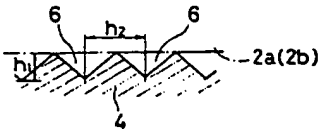
第3図



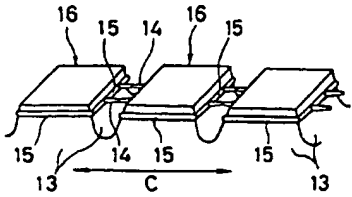
第1図



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

